GRUNDIG

Service Anleitung

Radio Recorder

C 4200
Automatic

Mechanischer Teil

Allgemeines:

Die im Text und bei den Abbildungen aufgeführten Zahlen sind mit den Positionsnummern der Ersatzteilliste identisch. Teile – welche in der Ersatzteilliste nicht vorkommen – sind mit Buchstaben gekennzeichnet. Nicht abgebildete Positionen finden Sie in der Ersatzteilliste.

Ist es erforderlich, lackgesicherte Schrauben zu lösen, müssen diese nach Abschluß der Reparatur wieder verlackt werden.

Saubere Gummiauflächen tragen wesentlich zur Betriebssicherheit der Mechanik bei, diese sind mit Reinigungsmittel 10007 (Testbenzin) zu reinigen. Müssen Klebestellen erneuert werden, so ist bei Polystrol auf Polystrol Methylenchlorid oder Benzol, bei Polystrol auf Metall Haftkleber (A 206 Fa. Akemi) zu verwenden.

Für Kraftmessungen an der Mechanik werden verschiedene Federwaagen oder Kontaktoren benötigt, welche genau wie der Schmiermittelsatz und die evtl. angegebenen Justierwerkzeuge und Lehren vom GRUNDIG-Kundendienstzentrum (85 Nürnberg-Langwasser, Beuthener Str. 55) oder den GRUNDIG-Niederlassungen bezogen werden können.

Magnetische Werkzeuge dürfen nicht in die Nähe der Köpfe gebracht werden. Schraubendreher entmagnetisieren!

Meßschaltungen **(MS...)** finden sie im elektrischen Teil auf Seite .

Vor dem Durchführen von Service-Arbeiten überprüfen Sie bitte, ob die Tonwelle **o**, die Gummiandruckrolle **k** sowie die Köpfe **64** + **66** frei von Bandabriebrückständen sind.

Zum Reinigen dieser Teile eignet sich besonders ein spiritus- oder ein reinigungsbenzingetränktes Wattestäbchen.

Abnehmen der Rückwand 18: (Abb. 2)

2 Schnäpper **a** am Boden drücken und Rückwand **18** abnehmen.

Abnehmen der Vorderwand 2: (Abb. 1+3)

3 Schrauben **b** herausdrehen.

Die Verbindung zwischen Vorderwand **2** (Lautsprecher, Instrument) und Druckplatte ist steckbar hergestellt. Bei abgenommenen Vorderteil sind alle Abgleichpunkte des Rundfunkteils zugänglich.

Aufklappen der Druckplatte: (Abb. 1+3+4)

Drehknopf **17** abziehen, 2 Schrauben **c** herausdrehen. Aushängen der Druckplatte nach Abknöpfen des Haltebandes **183** möglich.

Beim Zuklappen Skalenzeiger **6** etwa in die Mitte stellen, auf Mitnehmer der Klangwaage und des Lautstärkeeinstellers achten (**104** + **105**).

Ebenso ist auf die richtige Lage des Läufers des Schiebeschalters AW **103** zu achten (Aufnahmetaste **27** ausgerastet, AW-Schieber unterer Anschlag durch Loch in der Druckplatte sichtbar).

Der Skalenzeiger **6** wird beim Durchdrehen des Drehknopfes durch den Mitnehmer **113** automatisch gefangen, wenn dieser vorher etwa auf Mitte gestellt wird.

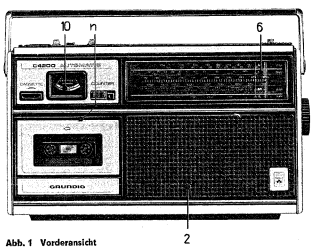


Abb. 1 Vorderansicht

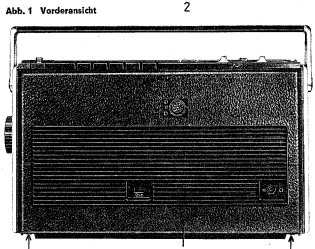


Abb. 2 Rückansicht

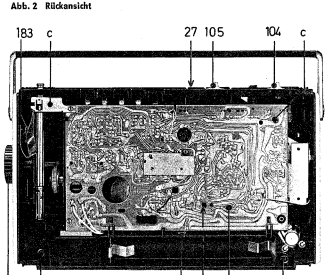


Abb. 3 Gehäuserückwand entfernt

Kopfspalte senkrecht stellen: (Abb. 5)

Testbandcassette 466 A auflegen, Band vorspulen bis Teil 2 (6,3-kHz-Aufzeichnung). Gerät auf Wiedergabe START schalten. Die Ausgangsspannung wird nach **MS 2** (siehe „Elektrischer Teil") gemessen. Durch Verdrehen der Taumelschrauben **n** ist der max. Ausgangspegel einzustellen. Bei aufgesetzter Vorderwand **2** ist die Taumelschraube **n** durch einen Schlitz zwischen Cassettenfachdeckel und Gehäuseoberteil (siehe Abb. 1 **n**) zugänglich.

Kopfwechsel: (Abb. 5)

Ab- und Anlöten der Kopfanschlüsse darf nur mit einem Lötkolben von max. 6 W erfolgen. Löschkopf **66** ablöten und bei festgehaltenem Schlitten nach vorne aus der Halterung schieben. Neuen Kopf wieder bis auf Anschlag einschieben.

Kombikopf **64** ablöten, Schraube **n** herausdrehen. Die Kopfhöhe ist hierbei konstruktiv gegeben.

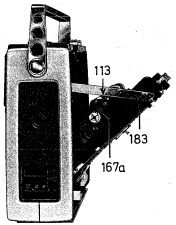


Abb. 4 Druckplatte aufgeklappt

Kopf justieren: (Abb. 6)

Nach Auswechseln des Kombikopfes **64** ist die Eintauchtiefe mittels Lehre 34000-029.00 neu einzustellen. Hierzu Schraube **t** lösen (**t** = Eintauchtiefe). Lehre auflegen, Gerät auf Start schalten, Schieber **A** zur Mitte schieben und Kopfträger in Richtung Lehre drücken, bis der Kopfspiegel des Kopfes **64** an der Lehre anliegt. (Hierbei Lehre in Richtung Kopf drücken). In dieser Stellung Schraube **t** festziehen. Der Kopf muß dabei optisch senkrecht stehen. Vor Abnahme der Lehre Gerät auf STOP schalten.

Senkrechtstellung des Kopfspaltes überprüfen.

Bandendabschaltung: (Abb. 6)

(ebenfalls Lehre 34000-029.00 verwenden).

In Stellung Start muß der Abschaltschieber **68** den Anschlag **C** der Lehre berühren und dadurch den Abschaltkontakt gerade öffnen, gegebenenfalls muß die Kontaktfeder **67** nachgebogen werden. Die Kraft zum Öffnen des Kontaktes muß 31 ... 39 p betragen, ggf. Zugfeder **70** anders einhängen.

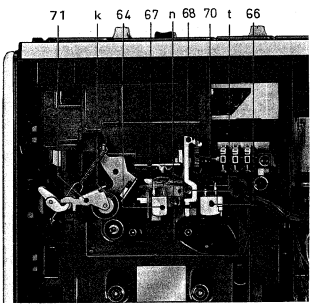


Abb. 5 Kopfjustage (Spaltsenkrechtstellung)

Eigene Ergänzungen

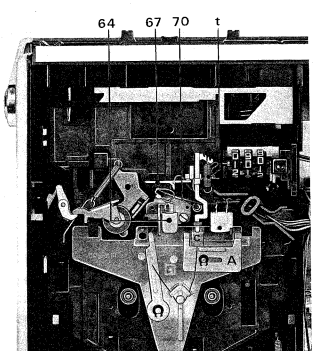


Abb. 6 Einstellehre 34000-029.00

Schwungscheibe 44: (Abb. 7)

Die richtige Einstellung der Schwungscheibe **44** mit Tonwelle wird durch Auflegen der Bandlaufcassette 459 kontrolliert. In Stellung Start darf das Band nicht zwischen Tonwelle und Andruckrolle herauslaufen bzw. darf weder an der oberen oder unteren Kante der Bandführungsgabel umknicken. Vorher ist die Tonwelle zu reinigen, da Bandabriebrückstände den Bandlauf beeinflussen können.. Nachstellen durch Biegen an der Biegestelle **e** der Lagerplatte **m** mittels Schraubendreher Gr. 4 jeweils unter Beobachtung des Bandlaufes, von oben auf das Gerät gesehen. Läuft das Band nach oben = im Gegenuhrzeigersinn drehen, läuft das Band nach unten = im Uhrzeigersinn drehen.

Nach dieser Einstellung, nach Riemenwechsel oder Wechsel der Schwungscheibe **44** (auf Ritzel **44,1** – Abb. 10 – achten!) sowie nach längerer Betriebszeit ist das Axialspiel der Schwungscheibe **44** zu kontrollieren. Dazu ist in den Motorstromkreis ein mA-Meter einzufügen, vor dem Einstellen muß die Schwungscheibe **44** fühlbares Axialspiel haben. Zuerst Druckstück **46** von Hand mittig so festdrücken, daß die Stromaufnahme um ca. 100 mA ansteigt und wieder loslassen. Danach wird der Justierlappen **i** mittels Justierschlüssel so weit nachgestellt, bis die Stromaufnahme um 5 mA ansteigt. Abschließend ist der Justierlappen **i** um ein Skalenteil zurückzubiegen. (Skala am Druckstück eingespritzt).

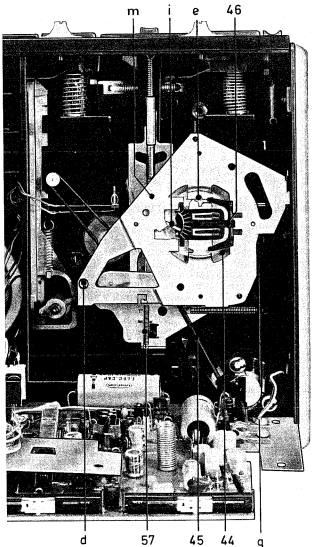


Abb. 7 Schwungscheibe/Lagerplatte

Andruckrolle k: (Abb. 5+8)

Die Andruckrolle **k** ist selbsteinstellend. Die Andruckkraft muß in Stellung START 300 ± 50 p betragen (herangehend an die Tonwelle gemessen). Dies entspricht einem Bandzug über 100 p, nachgehend gemessen mit dem Band einer C 60 Cassette (ohne Aufwickelkupplungsmoment).

Ist die Andruckrolle **k** beschädigt, ist der Andruckhebel komplett **71** zu wechseln.

Vorlaufkupplung 51 und Wickelteller 50 (Abb. 8)

Zum Messen der Grundbremsung und der Drehmomente ist der Pully **5100-347** zu verwenden. Durch den Radius 1 cm lassen sich die Kräfte in pcm ablesen.

Das Aufwickelmoment der Vorlaufkupplung **51** bei angetriebener unterer Kupplungshälfte (Start) mit festgehaltenem Kontaktor in Stellung START beträgt 33 ± 5 pcm.

Zum Erhöhen des Aufwickelmoments kann der Mitnehmer **51,5** abgeschraubt und eine zweite Scheibe **51,5** eingesetzt werden (siehe Ersatzteilliste).

Die Grundbremsung des Wickeltellers **50** in Stellung START muß 3 . . . 5 pcm betragen. Nachstellen: Biegen der Grundbremsfeder 61. Die Vorlaufkupplung **51** sowie der Wickelteller **50** können nach Abnehmen des Schlittens **60** ausgebaut werden. Sie sind jeweils mit Kunststoffscheiben gesichert.

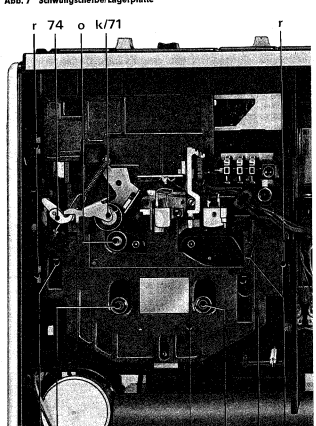


Abb. 8 Andruckrolle + Kupplungen

Motorbaustein 91 austauschen: (Abb. 7+9)

bei abgenommener Vorderwand **2**

Riemen **45** abnehmen und über Zapfen **g** hängen, 3 Greifringe **f** und 3 Scheiben abnehmen. Motorbaustein **80** austauschen. Die Dämpfungen 81 sind wieder zu verwenden. Bandgeschwindigkeit nachstellen!

Riemen 45 und 76 wechseln: (Abb. 7+9)

Zugfeder **57** aushängen, Schraube **d** herausdrehen, Lagerplatte **m** anheben und aushängen.

Der Riemen kann gewechselt werden. Nach Wiederaufsetzen der Lagerplatte **m** ist die Achsluft der Schwungscheibe **44** zu überprüfen (siehe eigenes Kapitel).

Einstellen der Bandgeschwindigkeit:

Hierzu wird die 50 Hz-Aufzeichnung der Testbandcassette 466 A verwendet. Als Meßgerät werden ein Oszilloskop und ein Regeltrenntrafo benötigt. NF-Ausgang (3/2 der Universalbuchse) an Meßeingang des Oszilloskopen (Y-Ablenkung) anschließen **(MS 2)**. X-Ablenkung (Kippverstärker auf Fremdablenkung schalten und eine variable Spannung von 50 Hz (Regeltrenntrafo) an den X-Eingang legen. Die Ablenkung soll ca. die Hälfte des Bildschirmdurchmessers betragen. 50-Hz-Aufzeichnung der Testbandcassette abspielen. Mit **R 10** den Kreis zum Stillstand bringen (Lissajous'sche Figur).

Die 3150-Hz-Aufzeichnung dient zum Einstellen der Geschwindigkeit mit Tonhöhenschwankungsmesser (z. B. ME 101, Fa. Woelke, EMT 420, Fa. Franz KG., Lahr) oder GRUNDIG Universalzähler UZ 144.

Federsatz S 1: (Abb. 9)

Der Federsatz S 1 besteht aus den beiden Kontaktfedern **37** und **38**. Diese brauchen nicht justiert zu werden. Beschädigte Federn müssen gewechselt werden. Zum Entfernen muß der Riemen **76** einseitig abgenommen werden. Die Rastnasen in der Halterung sind mittels eines Blechstreifens wegzudrücken.

Die Gegenfedern müssen bei gedrückter START- bzw. Aufnahmetaste und bei Schnellauf mindestens 0,1 mm von der jeweiligen Stützenase abheben.

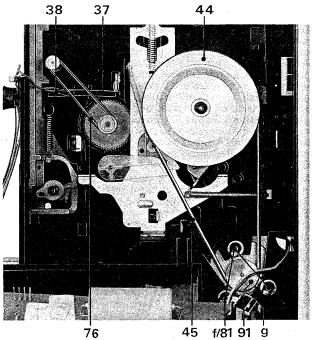


Abb. 9 Motor- und Riemenwechsel

Schlitten kpl. 60: (Abb. 8+10)

Zum Abnehmen des Schlittens **60** sind die zwei Zugfedern **68** am Schlitten **60** auszuhängen. Sie verbleiben im Chassis (sie bleiben an den Haken im Chassis beim Einführen automatisch hängen). Drehhebel **74** ausrasten und von der Lagerachse nehmen. Nach vorsichtigem Wegdrücken der 3 Rastnasen **r** kann der Schlitten hochgehoben werden. Die Lagernadeln **60 a** dienen zum besseren Gleiten des Schlittens (4x) bzw. der Starttaste (1x) und müssen beim Zusammenbau wieder an der vorgesehenen Stelle zu liegen kommen.

Bei abgenommenem Schlitten sind zugänglich: Vorlaufkupplung **51**, Wickelteller **50**, Zwischenrad **47**, Bremslüftschieber **56**, Bremshebel **54** und danach das Rücklaufzwischenrad **43**.

Ölen und Schmieren:

Alle Lager und Gleitstellen sind vom Werk her ausreichend geölt bzw. geschmiert. Im Bedarfsfall sind die Achsen und die Sinterlager mit WIK 700, die an Kunststoff anliegenden Gleitscheiben mit Beacon nachzufetten.

Diese Schmiermittel sind im GRUNDIG-Schmiermittelsatz enthalten. (WIK 700 = ○, Beacon 2 = ■).

Seilzug:

Siehe Skizze auf Seite 7/8

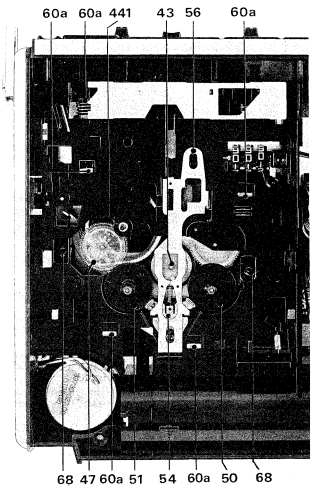


Abb. 10 Schlitten 60 entfernt

Elektrischer Teil

Tonbandteil:

Nachfolgend aufgeführte Meßwerte sind der Prüfvorschrift für die Fertigung entnommen.

Nach Ersatz von Köpfen, Transistoren oder sonstiger frequenzgangbeeinflussender Bauteile zeigt eine Messung über Band, ob das Gerät noch den Prüfbedingungen entspricht.

Zum Messen ohne Band ist zum Drücken der Aufnahmetaste die Aufnahmesperre **52** zu betätigen. Es kann auch eine Cassettenattrappe eingelegt werden.

Alle erforderlichen Meßgeräte entstammen dem GRUNDIG Meßgeräteprogramm. Zum Messen der Klirrfaktoren k_3 und k_{tot} sowie von Geräusch- und Fremdspannungen nach DIN ist der zum Millivoltmeter MV 5 bzw. MV 5/0 passende Klirranalysator KM 5, zum Messen der HF der kapazitive Spannungsteiler CK 5 zu verwenden.

Angaben über Meßmethoden und Meßschaltungen befinden sich vor jedem Absatz, Speisespannungen verstehen sich vor dem Teiler oder Längswiderstand. Die Meßschaltungen befinden sich auf Seite 6, Buchstaben im ▼ weisen auf Meßpunkte im Schaltbild und auf der Druckplattenabbildung hin.

Bei Servicearbeiten wird empfohlen, das Gerät über das integrierte Netzteil zu betreiben (220 V ± 2% , 50 Hz).

Für alle Überprüfungen des Tonbandteiles ist die **Radio-Aus-Taste** zu drücken.

Stromaufnahme bei Batteriebetrieb:

(9 V ± 2% an den Batterieanschluß). Stellung, Wiedergabe, Start ohne Signal kurz vor Bandende RF aus, Lautstärkesteller zu, ≦ 110 mA.

Stellung Aufnahme, Start, ohne Signal, kurz vor Bandende, Rundfunk aus, Lautstärkeeinsteller zu ≦ 160 mA.
Stellung UKW, Lautstärkeeinsteller zu ≦ 45 mA.

Netzbetrieb:

Leistungsaufnahme bei Aufnahme ohne Signal, Rundfunkgerät aus, Lautstärkeeinsteller zu, p ≦ 4,0 W.

Vormagnetisierung:

(Einstellen unbedingt nach Kopfwechsel).

Gerät auf Aufnahme/Start schalten. Messen mit kapazitiven Spannungsteiler CK 5 oder ähnlich nach **MS 1.** Je nach Farbkennzeichnung des Kopfes muß folgende Spannung zu messen sein:

rot = 16 ... 17 V
blau = 18,5 ... 19,5 V
gelb = 21 ... 22 V

Nachstellbar mit **R 150.**

Die Vormagnetisierungsfrequenz gemessen mit GRUNDIG Absorptionsfrequenzmesser oder Resonanzmeter TR 30 bzw. Frequenzzähler soll 70,5 kHz ± 2,5 kHz betragen. Einstellbar mit **L 151.**

Bei geschlossenem Oszillatorschalter soll die Frequenz um 7,5 kHz ... 10 kHz absinken.

Testbandwiedergabe:

Zum Überprüfen des Wiedergabeverstärkers genügt es in den meisten Fällen, die Testbandcassette 466 A oder 458 abzuspielen. Gerät auf Wiedergabe/Start schalten. Die Ausgangsspannung wird nach **MS 2** gemessen.

Die Ausgangsspannung der Frequenz 333 Hz (Teil 2) soll zwischen 330 und 740 mV liegen. Ausgangsspannung notieren!

Frequenzgang des Testbandes:

Bezogen auf die Ausgangsspannung bei 333 Hz Vollpegel dürfen die übrigen Meßfrequenzen wie folgt abweichen (der Frequenzgang wird bei 20 dB unter Vollpegel gemessen).

125 Hz ... −19 ± 7,5 dB
4 kHz ... −23 ± 5 dB
6,3 kHz ... −24 ± 3 dB
10 kHz ... −25,5 ± 2 dB

Werden diese Werte erreicht, so kann auf weiteres Messen des Wiedergabeverstärkers verzichtet werden.

Eigenaufnahme und Wiedergabe:

Hierzu ist eine LHS-Cassette C 60 (Bezugscharge T 526 N oder gleichwertige) zu verwenden. Um definierte Wiedergabewerte zu erhalten, wird während der Aufnahme für den Frequenzgang die Basis des Transistors T 153 gegen Masse gelegt (▼ + ▼ überbrückt). Dieser Kurzschluß gilt nicht für die Vollpegelmessung.

Gerät auf Aufnahme/Start bzw. Wiedergabe/Start schalten: Einspeisen bei Aufnahme nach **MS 3,** Messen der Ausgangsspannung der Wiedergabe nach **MS 2.**

Empfindlichkeit und Vollpegel: (Brücke ▼ + ▼ entfernen)
Zur Vollpegelaufnahme wird die Eingangsspannung bei 333 Hz auf 500 mV eingestellt und eine Aufzeichnung durchgeführt. Die Wiedergabespannung dieser Aufnahme muß zwischen 300 ... 970 mV liegen, wobei der Klirrfaktor k_3 ≦ 5% beträgt.
Ausgangsspannung notieren.

Frequenzgang:
Zur Frequenzgangmessung wird die Eingangsspannung auf ca. 4 mV eingestellt und bei allen Frequenzen konstant gehalten. Die Wiedergabespannungen dieser Aufzeichnungen dürfen bezogen auf die Ausgangsspannung 333 Hz wie folgt abweichen:

125 Hz +1,5 dB ± 3 dB
1 kHz 0 dB ± 2 dB
8 kHz −2,0 dB ± 5 dB
10 kHz −4,5 dB ± 6,5 dB

Liegen die Ausgangsspannungen der oberen Frequenzen außerhalb der Toleranzen so ist die Vormagnetisierungsspannung zu überprüfen.

Störspannung über Band:
Hierzu ist die 333 Hz Vollpegelaufnahme zu löschen. Der Abstand der Wiedergabespannung bei Vollpegel 333 Hz (siehe oben) zur Wiedergabespannung der mit kurzgeschlossenen Eingang gelöschten 333 Hz Vollpegelaufnahme muß betragen:

38 dB (Fremdspannungsabstand) bzw. 46 dB (Geräuschspannungsabstand), nach DIN gemessen mit KM 5 Spitzenwert.

Nachfolgende Messungen sind nur dann notwendig, wenn die Messungen über Band zu keinem befriedigenden Ergebnis führten.

Kontrolle der Aussteuerautomatik:

Gerät auf Aufnahme/Start schalten. HF-Generator durch Kurzschließen der Basis-Emitterstrecke des Transistors T 151 ▼ + ▼ bei stromlosem Gerät außer Betrieb setzen. Einspeisen nach **MS 3,** Messen nach **MS 4.**

Empfindlichkeit:
Mit einer Eingangsspannung von 50 mV bei 1 kHz müssen am Meßpunkt ▼ 680 ... 940 mV zu erreichen sein. (Wert notieren).

Regelsteilheit:
Wird die Eingangsspannung bei 1 kHz um 20 dB erhöht auf 500 mV, so darf die Ausgangsspannung max. 2 dB über den oben ermittelten Wert ansteigen. Der Klirrfaktor k_{tot} darf max. 2% betragen.

Anstiegszeit:
Die Eingangsspannung von 500 mV bei 1 kHz wird 30 Sekunden lang angelegt und dann um 20 dB verringert. Die Zeit in der die Ausgangsspannung nach dem plötzlichen Absinken wieder um 10 dB ansteigt, muß mindestens 20 Sekunden betragen (0,5 dB/sec.).

Aufnahmeverstärker:

Gerät auf Aufnahme/Start schalten. Automatic und HF-Generator durch Kurzschließen der Meßpunkte ▼ und ▼ bzw. ▼ und ▼ außer Betrieb setzen.

Einspeisen nach Meßschaltung **MS 3,** messen der Ausgangsspannung nach **MS 4** am Punkt ▼.

Empfindlichkeit:
Bei 333 Hz wird am Meßpunkt ▼ eine Ausgangsspannung von 400 mV eingestellt. Die erforderliche Eingangsspannung hierfür darf auf 11 mV ± 1 dB (9,8 – 12,3 mV) betragen.

Frequenzgang:
Zur Frequenzgangmessung wird die Eingangsspannung so eingestellt, daß die Ausgangsspannung bei 333 Hz 100 mV beträgt und für die übrigen Frequenzen konstant gehalten wird. Die Ausgangsspannungen der übrigen Frequenzen dürfen wie folgt abweichen:

333 Hz 0 dB = 100 mV
125 Hz 0 ... + 1 dB = 100 ... 112 mV
1 kHz 0 ... + 1 dB = 100 ... 112 mV
8 kHz +9 ... +12 dB = 282 ... 400 mV
10 kHz +9 ... +14 dB = 282 ... 500 mV

Störspannungen:
Eingang abgeschlossen (**MS 3,** NF-Generator abgeschaltet). Messen der Störspannungen nach **MS 4** mit MV 5 (Spitzenwert).

Die Geräuschspannung darf 30 mV nicht überschreiten. Die Störspannungen mit HF (HF-Generator in Betrieb) unbewertet darf 270 mV nicht überschreiten.

Wiedergabeverstärker:

Gerät auf Wiedergabe/Start schalten, Einspeisen nach **MS 5** an den Punkten ▼ und ▼ (parallel zum Kopf), Messen der Ausgangsspannung nach **MS 2.**

Empfindlichkeit:
Mit einer Eingangsspannung von 11 mV ± 1 dB muß bei 333 Hz eine Ausgangsspannung von 100 mV zu erreichen sein.

Frequenzgang:
Zur Frequenzgangmessung wird die oben eingestellte Eingangsspannung für alle Frequenzen konstant gehalten und nur noch die Frequenz verändert. Auf 333 Hz bezogen dürfen die anderen Frequenzen wie folgt abweichen:

333 Hz = 100 mV
125 Hz +6,0 ... +10,0 dB = 200 ... 316 mV
1 kHz − 7 ... − 9 dB = 44 ... 35 mV
8 kHz − 6 ... − 9 dB = 50 ... 35 mV
10 kHz −3,5 ... − 7,5 dB = 67 ... 42 mV

Störspannungen:
Verstärkereingang abgeschlossen mit Kombikopf (Meßschaltungen entfernt) Messung bei laufendem Motor nach **MS 2.** Die Fremdspannung darf 4 mV, die Geräuschspannung 1,3 mV Spitzenwert nicht überschreiten.

Endstufe:

Der Endstuferuhestrom **MS 7** liegt zwischen 4 und 12 mA gemessen bei Wiedergabe, Lautstärkeeinsteller zu, ohne Signal, Radio ausgeschaltet. Bei Überschreitung der Toleranz: Nachstellbar mit R 650 auf 6 mA.

Ausgangsleistung/Frequenzgang:
Die Ausgangsleistung wird bei Batteriebetrieb 9 V gemessen. Einspeisen der NF-Spannung nach **MS 8** am Meßpunkt ▼. Messen der Ausgangsspannung nach **MS 6,** Lautsprecherstecker gezogen bzw. an der Kleinhörerbuchse (Lautsprecher abgeschaltet). Vorverstärker außer Betrieb setzen durch Kurzschließen der Zenerdiode D 801 (Meßpunkt ▼ gegen Masse). Die NF-Eingangsspannung wird bei 1 kHz so eingestellt, daß die Ausgangsspannung am 4Ω Ersatzwiderstand bei k_{tot} ≦ 10% 2,8 V beträgt. Die Ausgangsleistung beträgt dann 2 W.

Die hierfür benötigte Eingangsspannung U_e muß zwischen 67 ... 95 mV liegen.

Endstufenfrequenzgang:
Der Endstufenfrequenzgang wird bei Netzbetrieb Wiedergabe und Radio aus gemessen. Der Lautstärkeeinsteller wird so eingestellt, daß der Schleifer in Höhe der Anzapfung zu stehen kommt.

Eingangsspannung so wählen, daß bei Klangwaage-Mitte und bei f = 1 kHz am Ausgang 100 mV zu stehen kommen. Die Eingangsspannung wird konstant gehalten. Die Ausgangsspannungen dürfen bei den übrigen Frequenzen und Einstellungen wie folgt abweichen:

125 Hz +8,5 ... +12,5 dB
8 kHz −0,5 ... + 3,5 dB

Die beiden Endstellungen der Klangwaage brauchen nur gehörmäßig überprüft zu werden.

Anzeigeinstrument:

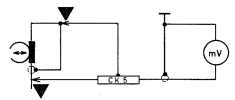
Gerät auf Aufnahme, UKW, Lautstärkeeinsteller zu. Bei U_B = 6 V muß die linke Zeigerkante die rechte Anschlußlinie des roten Feldes gerade berühren.

Nachstellbar mit R 800.

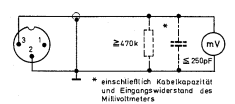
Rundfunkteil: Seiten 12 und 13

Meßschaltungen

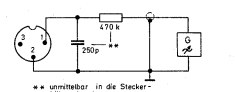
MS 1



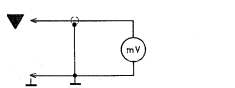
MS 2



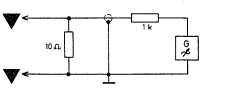
MS 3



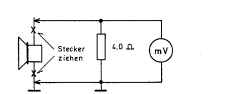
MS 4



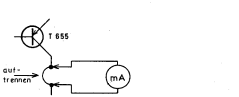
MS 5



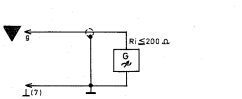
MS 6

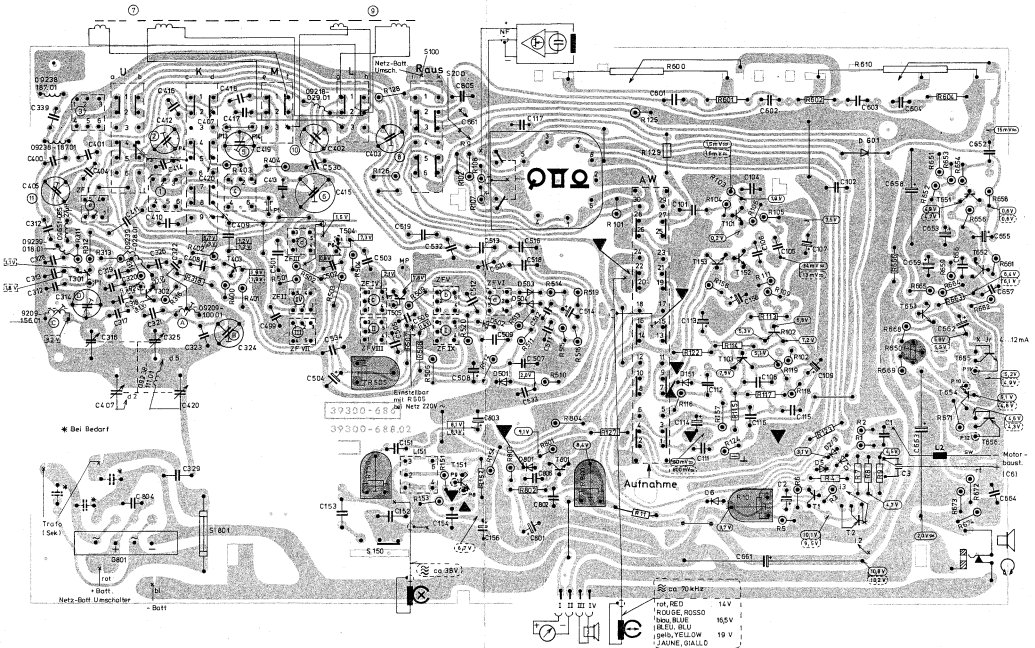


MS 7

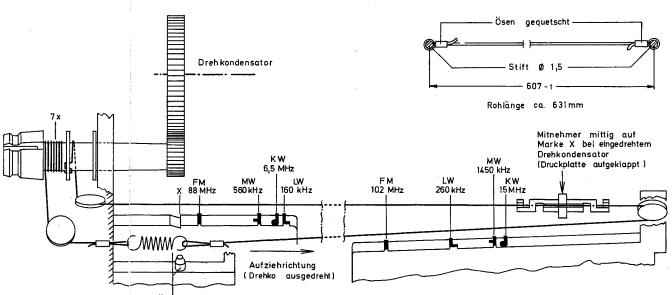


MS 8

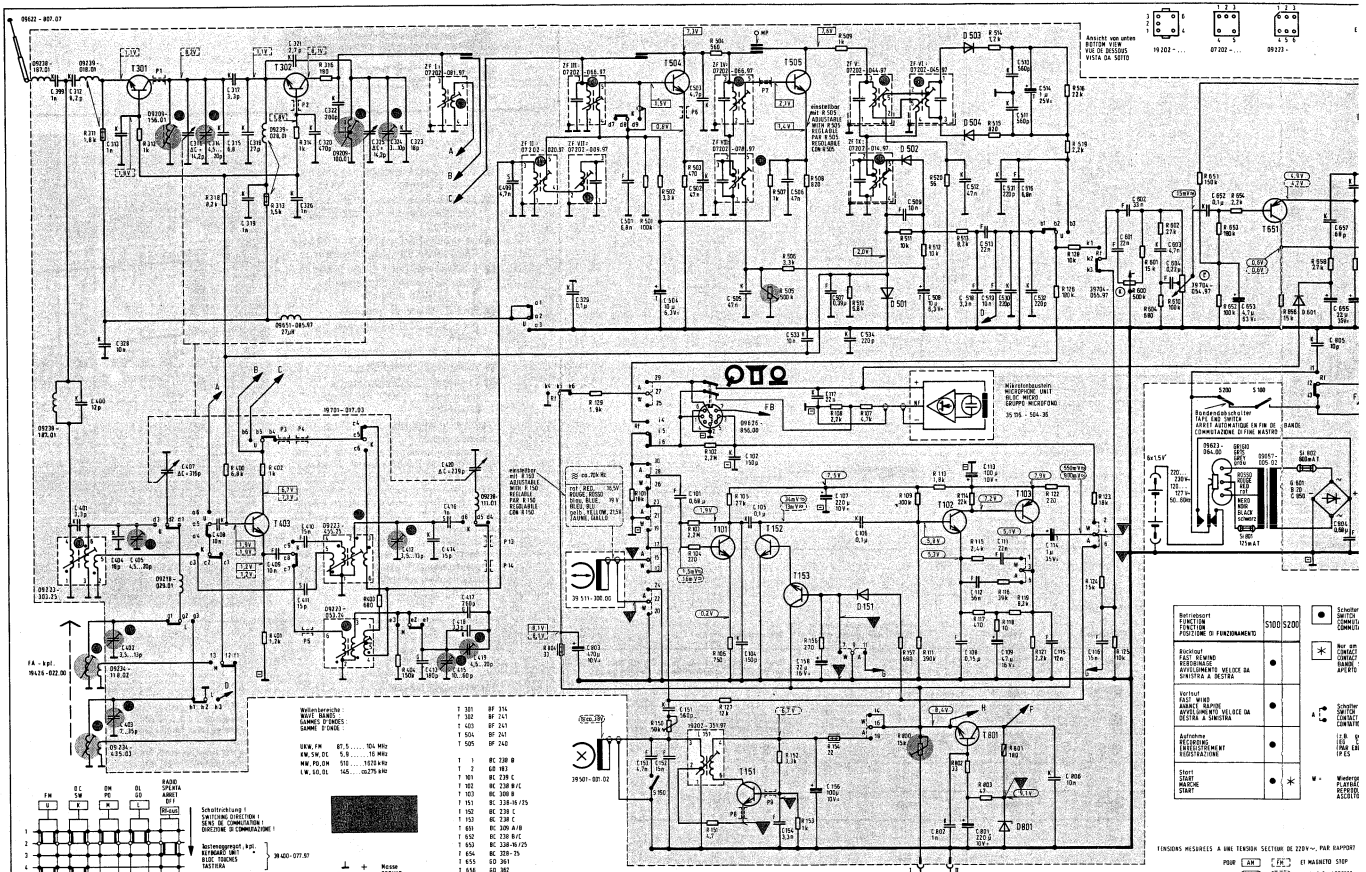


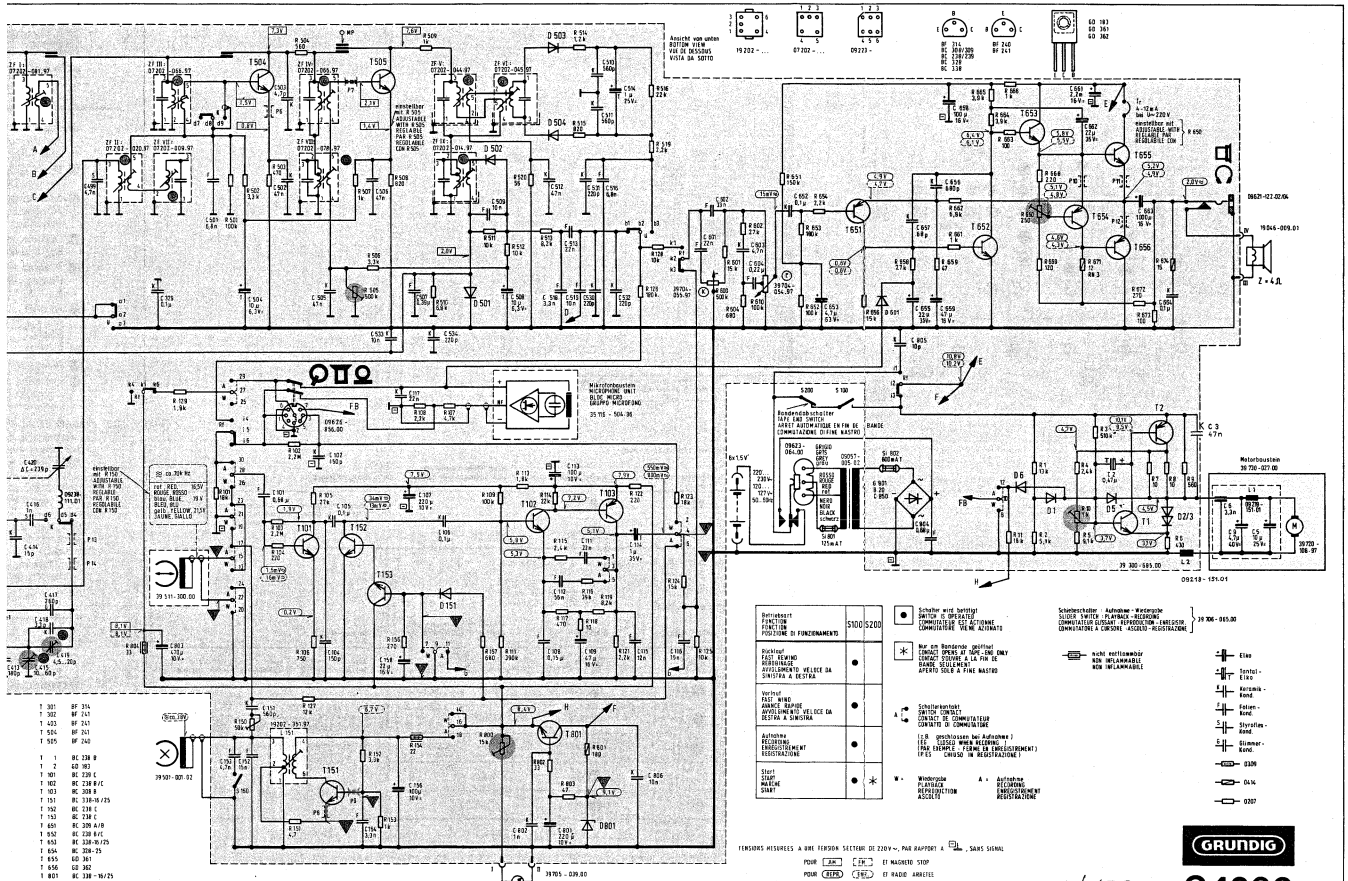


Druckschaltungsplatte mit Verdrahtung (Ansicht von der Lötseite)
PRINTED CIRCUIT BOARD WITH WIRING (SOLDER TAG VIEW)
Plaque circuit imprimé avec cablâge (VUE COTE SOUDURES)
PIASTRA STAMPATA (VISTA DAL LATO DELLE SALDATURE)



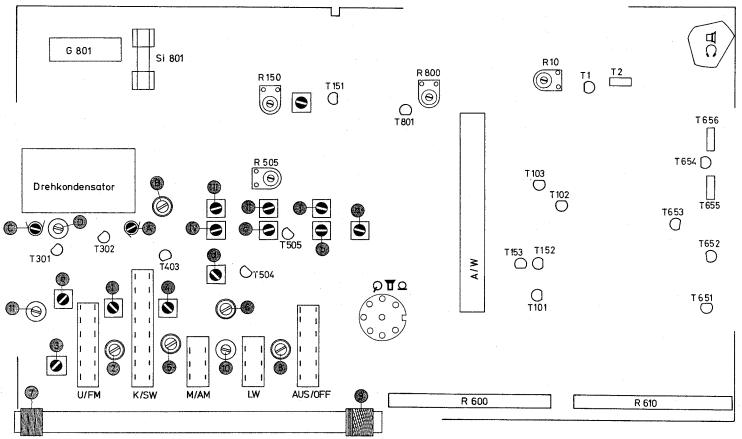
Seilzug
DRIVE CORD
ENTRAINEMENT
MONTAGGIO DELLA FUNICELLA


Ansicht von unten
BOTTOM VIEW
VUE DE DESSOUS
VISTA DA SOTTO
Wellenbereiche :
BAND RANGES :
GAMMES D'ONDES :
GAMME D'ONDE :
UKW, FM 87,5 ..... 104 MHz
KW, SW, OC 5,9 ..... 10 MHz
MW, PO, ONDE 510 ..... 1628 kHz
LW, GO, OL 145 ..... 0279 kHz
Schaltrichtung !
SWITCHING DIRECTION !
SENS DE COMMUTATION !
DIREZIONE DI COMMUTAZIONE !
Tastenaggregat, kpl.
KEYBOARD UNIT
BLOC TOUCHES
TASTIERA
39 420- 077.97
gezeichnet in Stellung „Radio aus"
SHOWN IN POS. „RADIO-OFF"
MONTRE EN POSITION „RADIO-ARRET"
POSITIONE RAPPRESENTATO „RF - ESCLUSO"
von der Lötseite gesehen
SOLDER SIDE VIEW
VUE COTE SOUDURES
VISTA DAL LATO SALDATURE
Masse
GROUND
TERRE
Spannungen gemessen bei Netzbetrieb 220 V ~ gegen ⏚ ohne Signal
für AM bei FM Stop
für UKW bei AM aus
VOLTAGES MEASURED AT MAINS OPERATION 220 V AC AGAINST ⏚ WITHOUT SIGNAL
FOR AM AND FM STOP
FOR UKW AND RADIO OFF
Eingangswiderstand des Voltmeters Ri = 1 MΩ
INPUT RESISTANCE OF VOLTMETER Ri = 1 MΩ
Betriebsart FUNCTION POSITIONE DI FUNZIONAMENTO
S100 S200
Rückspul FAST REWIND REBOBINAGE AVVOLGIMENTO VELOCE DA SINISTRA A DESTRA
Vorlauf FAST WIND AVANCE RAPIDE AVVOLGIMENTO VELOCE DA DESTRA A SINISTRA
Aufnahme RECORD ENREGISTREMENT REGISTRAZIONE
Start MARCHE MARCHE START
Schalter SWITCH CONTACT CONTATTI
Bandende TAPE END ARRET AUTOMATIQUE EN FIN DE CONFIGURATION D'UNE BANDE
Mikrofonbaustein MICROPHONE UNIT BLOC MICRO GRUPPO MICROFONO
Netzteil
Netzschalter
TENSIONS MESURÉES A UNE TENSION SECTEUR DE 220 V~, PAR RAPPORT
POUR AM (FM) ET MAGNETO STOP
POUR (UKW) (OC) ET RADIO ARRÊTEE
RESISTANCE D'ENTRÉE DU VOLTMETRE Ri = 1 MΩ
TENSIONI MISURATE CON FUNZIONAMENTE A 220 V ~ VERSO ⏚ SENZA SEGN
PER AM (FM) A FM STOP
PER (UKW) (OC) A RT. SPENTO
RESISTENZA D'INGRESSO DEL VOLTMETRO Ri = 1 MΩ


Ansicht von unten
BOTTOM VIEW
VUE DE DESSOUS
VISTA DA SOTTO
Mikrofonbaustein
MICROPHONE UNIT
BLOC MICRO
GRUPPO MICROFONO
35 715 - 504-36
Bandendabschalter
TAPE END SWITCH
ARRET AUTOMATIQUE EN FIN DE BANDE
COMMUTATORE DI FINE NASTRO
Motorbaustein
30 730-027 00
Schalter wird betätigt
SWITCH OPERATED
COMMUTATEUR EST ACTIONNE
COMMUTATORE VIENE AZIONATO
Nur am Bandende gedrückt
ONLY DEPRESSED AT TAPE-END
CONDUIT SEULEMENT A LA FIN DE BANDE
SOLO A FINE NASTRO
Schalterkontakt
SWITCH CONTACT
CONTACT DE COMMUTATEUR
CONTATTO DI COMMUTATORE
Schreibschalter · Aufnahme · Wiedergabe
SLIDER SWITCH · PLAYBACK · RECORDING
COMMUTATEUR COULISSANT REPRODUCTION · ENREGISTR.
COMMUTATORE A CURSORE ASCOLTO · REGISTRAZIONE
nicht entflammbar
NON INFLAMMABLE
Elko
Tantal-Elko
Keramik-Rond.
Folien-Rond.
Styroflex-Rond.
Glimmer-Rond.
0106
0414
0207
GRUNDIG
C4200
Automatic
(34013 - 906.00)
+4150
Spannungen gemessen bei Netzbetrieb 220 V ~ gegen ⏚ ohne Signal
für AM bei TB Stop
für FM bei RF aus
Eingangswiderstand des Voltmeters Ri ≥ 1 MΩ
VOLTAGES MEASURED AT MAINS OPERATION 220 V AC AGAINST ⏚ WITHOUT SIGNAL
FOR AM AND TAPE STOP
FOR FM AND RADIO OFF
INPUT RESISTANCE OF VOLTMETER Ri ≥ 1 MΩ
TENSIONS MESURÉES A UNE TENSION SECTEUR DE 220 V ~, PAR RAPPORT A ⏚, SANS SIGNAL
POUR AM ET MAGNETO STOP
POUR FM ET RADIO ARRÊTÉE
RESISTANCE D'ENTRÉE DU VOLTMÈTRE Ri ≥ 1 MΩ
TENSIONI MISURATE CON FUNZIONAMENTO A 220 V ~ VERSO ⏚ SENZA SEGNALE
PER AM A TB STOP
PER FM A RT. SPENTO
RESISTENZA D'INGRESSO DEL VOLTMETRO Ri ≥ 1 MΩ
21993 020676St

Rundfunkteil

Abgleich-Lageplan
ALIGNMENT SCHEME
PLAN DE REGLAGE
PIANO DI TARATURA



Abgleich-Anleitung

Allgemeines:
Wenn nicht anders angegeben, gilt grundsätzlich eine Betriebsspannung U_B = 9,0 V. Abgleichpunkte siehe Abgleichlageplan. Nach Wechseln des Transistors T 505 bzw. vor dem Abgleich des ZF-Verstärkers ist die Emitterspannung des T 505 = 1,4 V zu kontrollieren. Nachstellbar mit R 505.

Der Abgleich erfolgt bei aufgeklappter Druckplatte. Der Mitnehmer **113** ist mittig auf die jeweiligen Abgleichmarken (Skizze „Seilzug" Seite 7/8) zu stellen.

FM-ZF-Abgleich 10,7 MHz Gerät auf UKW

Bei ca. 20 mV an der Basis von T 505 und maximalem Hub wird der Sekundärkreis (5) ZF VI so abgeglichen, daß sich die 10,7 MHz Marke in der Mitte des linearen Bereichs befindet. Bei gleicher Eingangsspannung und sehr kleinem Hub wird der Primärkreis (5) ZF V auf maximale Steilheit der Kennlinie abgeglichen.

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Wobblerausganges	Sichtgerät-Anschluß	Abgleich
ZF IV	an Basis T 504	Meßpunkt MP an Kollektor T 505	(c) auf Maximum und Symmetrie
ZF III	an Basis T 403		(d) auf Maximum und Symmetrie
ZF I	an Antenneneingang		(e) auf Maximum und Symmetrie

AM-ZF-Abgleich 460 kHz (Gerät auf MW geschaltet)

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Wobblerausganges	Sichtgeräte-Anschluß	Abgleich
ZF IX	an Basis T 505	über Tastkopf MP an Kollektor T 505	(I) auf Maximum und Symmetrie
ZF VIII	an Basis T 504		(II) auf Maximum und Symmetrie
ZF VII und ZF II	an Basis T 403		(III) und (IV) auf Maximum und Symmetrie

FM-Oszillator- und Zwischenkreis-Abgleich

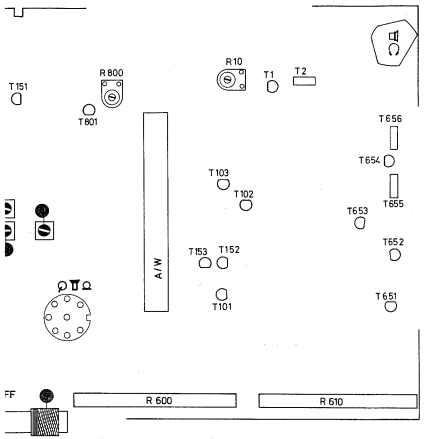
Meßsender-Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Zwischenkreis	Oszillator-Spannung am Emittermeßpunkt	Bemerkungen
88 MHz	(A) Max.	(c) Max.	60 mV	Der Signalgenerator, Innenwiderstand 60 Ω, wird direkt am Anschlußpunkt der Teleskopantenne unsymmetrisch angeschlossen.
102 MHz	(B) Max.	(d) Max.	70 mV	

Nach erfolgtem Abgleich ist die Symmetrie des Ratiodetektors zu überprüfen.

AM-Oszillator- und Vorkreis-Abgleich

Bereich, Frequenz Zeigerstellung		Oszillator	Vorkreis	Oszillatorspannung am Emitter T 405 (Mittelwerte)	Bemerkungen
KW	6,5 MHz	(A) Max.	(a) Max.	75 mV	Beim KW-Abgleich wird das Signal über 15 pF am Anschluß der Teleskopantenne eingespeist. HF-Spannung über Rahmen auf die Ferritantenne einstrahlen.
	15 MHz	(C) Max.	(b) Max.	100 mV	
MW	560 kHz	(B) Max.	(a) Max.	85 mV	Beim Abgleich des Mittel- und Langwellenbereiches, ist die Reihenfolge der Abgleichpunkte einzuhalten (MW-Oszillator, LW-Oszillator, LW-Vorkreis und MW-Vorkreis).
	1450 kHz	(C) Max.	(b) Max.	100 mV	
LW	160 kHz		(a) Max.	45 mV	
	260 kHz	(C) Max.	(b) Max.	70 mV	

Eigene Ergänzungen



FM-Oszillator- und Zwischenkreis-Abgleich

Meßsender-Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Zwischenkreis	Oszillator-Spannung am Emittermeßpunkt	Bemerkungen
88 MHz	Max.	Max.	60 mV	Der Signalgenerator, Innenwiderstand 60 Ω, wird direkt am Anschlußpunkt der Teleskopantenne unsymmetrisch angeschlossen.
102 MHz	Max.	Max.	70 mV	

Nach erfolgtem Abgleich ist die Symmetrie des Ratiodetektors zu überprüfen.

AM-Oszillator- und Vorkreis-Abgleich

Bereich, Frequenz Zeigerstellung		Oszillator	Vorkreis	Oszillatorspannung am Emitter T 403 (Mittelwerte)	Bemerkungen
KW	6,5 MHz	Max.	Max.	75 mV	Beim KW-Abgleich wird das Signal über 15 pF am Anschluß der Teleskopantenne eingespeist. HF-Spannung über Rahmen auf die Ferritantenne einstrahlen.
	15 MHz	Max.	Max.	100 mV	
MW	560 kHz	Max.	Max.	85 mV	Beim Abgleich des Mittel- und Langwellenbereiches, ist die Reihenfolge der Abgleichpunkte einzuhalten (MW-Oszillator, LW-Oszillator, LW-Vorkreis und MW-Vorkreis).
	1450 kHz	Max.	Max.	100 mV	
LW	160 kHz		Max.	45 mV	
	260 kHz	Max.	Max.	70 mV	

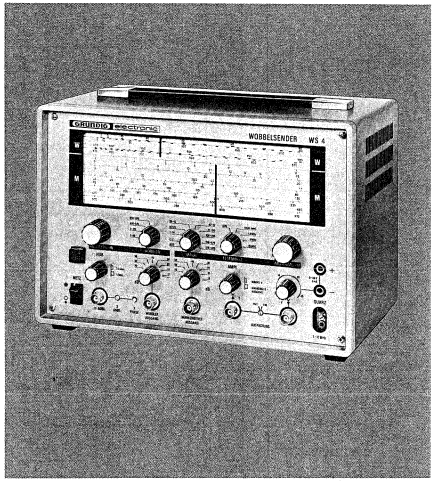
Eigene Ergänzungen

GRUNDIG electronic

Wobbelsender WS 4

- Frequenzbereiche 3 . . . 230 MHz für Wobbler und Markengeber und 470 . . . 870 MHz
- 0,5 V Ausgangsspannung im Wobbelbereich 3 . . . 50 MHz
- Markengebersignal VHF über Abschwächer an Ausgangsbuchse schaltbar
- Markengeberbereich 3 . . . 78 kHz mit 4 kHz / 60 % modulierbar
- Festmarken bei 1,5 und 5 MHz Festmarken mit Steckquarz 2 . . . 12 MHz möglich
- Bild-ZF-Bereich gedehnt markierte Abgleichpunkte auf Skala
- Hub grob / fein umschaltbar
- Austastung abschaltbar
- Erdfreier Gleichspannungsausgang 0 . . . 30 V für Regelspannung

Der Wobbelsender WS 4 ist volltransistorisiert und in Druckschaltungstechnik aufgebaut. Er ist auf die Belange des Farbfernseh-, Fernseh- und UKW-Rundfunk-Service zugeschnitten, kann jedoch auch im Service von Antennenverstärkern eingesetzt werden. Variabler Markengeber überstreicht in 9 Bereichen 3 . . . 230 MHz und 470 . . . 870 MHz. Bild-ZF-Bereich 28 . . . 42 MHz gedehnt. Addierstufe macht Markenhöhe von Signalamplitude unabhängig. Ablenkspannung einstellbar.



TECHNISCHE DATEN

UHF-Wobbler
Frequenzbereich: 470 . . . 870 MHz
Hub: ± 200 kHz . . . ± 1 MHz
± 1 MHz . . . ± 15 MHz
Ausgangsspannung: 20 mV / 60 Ω
Abschwächer: > 60 dB

VHF-Wobbler
Frequenzbereich: 3 . . . 230 MHz
Hub: ± 200 kHz . . . ± 1 MHz
± 1 MHz . . . ± 15 MHz
Ausgangsspannung:
3 . . . 50 MHz ca. 500 mV
8 . . . 230 MHz ca. 30 mV
Abschwächer: > 75 dB

Markengeber
Frequenzbereich: 3 . . . 230 MHz, 470 . . . 870 MHz
Bild — ZF — gedehnt 31 . . . 42 MHz
Festmarke intern: 1,5 / 5 MHz
Festmarke extern: Quarz 2 . . . 12 MHz
Marke 3 . . . 230 MHz auf getrennte Buchse mit Abschwächer schaltbar
Ausgangsspannung: 30 mV
Abschwächer: > 75 dB
Modulation im Bereich 3 . . . 78 MHz AM 4 kHz 60 % abschaltbar

Addierstufe
Signal galvanisch gekoppelt, durchgeschleift
Strahlrücklaufaustastung eingebaut
Durchgangsdämpfung: max. 1:2

X-Ablenkung
Phase: Schraubenzierehereinstellung
Amplitude: Schraubenzieher-Einstellung
Ausgangsspannung: 0 . . . 25 V_{ss}

Gleichspannung (zur Festlegung der automatischen Verstärkungsregelung):
Spannungsbereich: 0 . . . 30 V erdfrei
Belastung: max. 2 mA
Stabilisierung: Zener-Diode
Netzanschluß: 110/220 V, 50 . . . 60 Hz
Leistungsaufnahme: ca. 9 VA

Allgemeines
Temperaturbereich: 0 . . . + 50 ° C
Abmessungen: 300 mm, 215 mm, 185 mm
Gewicht: ca. 7,2 kg

Lieferbares Zubehör
Siehe Preisliste und Prospekt „Meßgeräte-Zubehör"

GRUNDIG AG · Geschäftsbereich ELECTRONIC
8510 Fürth/Bayern, Würzburger Straße 150, Tel. 0911/7330-1, Telex 06-23435

GRUNDIG service

ARCHIV ERSATZTEIL-LISTE

List of Spare-Parts · Liste de pièces détachées · Lista ricambi

Juli 1976

C4200

(34013-1051)

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni		Benennung	Description	Désignation	Denominazione
				Gehäuse	parts for cabinet	Boîtier	Mobile
1	3	34013-021.11		Gehäuse-Rahmen (schwarz)	mounting frame (black)	châssis plast.noir	cornice mobile (nero)
1.1	1a	34013-025.00		Blende (schwarz)	mask (black)	enjoliveur (noir)	mascherina (nera)
1.2	1a	34013-026.00		Zierblende, oben (aluf./schwarz)	ornament.plate (alu/black)	enjoliveur sup. (alu/noir)	piastrina ornamentale superiore (allu./ne.)
1.3	1	34013-027.00		Zierrahmen, links (aluf.)	ornamental frame L.H. (alu)	enjoliveur gauche (alu)	cornice ornamentale sinistra (allu.)
1.4	1	34013-028.00		Zierrahmen, rechts (aluf.)	ornamental frame R.H. (alu)	enjoliveur droite (alu)	cornice ornamentale destra (allu.)
2	1	34013-080.00		Vorderwand kpl.	front compl.	face avant cpl	pannello anteriore
2.1	1	34013-083.00		Zählwerkfenster	pos. ind.window	fenêtre	finestrella contagiri
2.2	1	34013-084.00		Zierblech, oben (aluf./schwarz)	name plate (alu/black)	enjoliveur sup. (alu/noir)	piastrina ornamentale superiore (allu./nero)
2.3	1	34013-085.00		Zierblech, unten (aluf./schwarz)	Grundig-plate (alu/black)	enjoliv. inf. (alu/noir)	piastrina ornamentale inferiore (allu./ne.)
2.4	1	34013-086.00		Zierblech (aluf.)	ornament. strip (alu)	enjoliveur (alu)	piastrina ornamentale
2.5	1	09663-873.01		Zierkappe	Grundig-emblem	capuchon	emblema GRUNDIG
2.6	1	09679-034.01	2x	Zierleiste	trim	enjoliveur	listello ornamentale
3	4	34013-088.00		Rastschieber	locking slider	glissière	slitta di bloccaggio
4	1/4	34013-089.00		Auslöseknopf	release button	bouton	tasto di sbloccaggio
4a	4	32004-164.00		Spanndraht	tension wire	ressort	tenditore
5	1	34013-090.00		Fenster	cover	fenêtre	finestrella
6	1	34013-091.00		Zeiger kpl.	pointer compl.	aiguille cpl	indicatore
7	8	34013-093.00		Zeigerführung	pointer guide	guide aiguille	guida dell'indicatore
8	1	34013-097.00		SKALA	scale	cadran	scala
9		19046-009.01		LAUTSPRECHER	speaker	haut-parleur	altoparlante
10	1	39705-039.00		ANZEIGEINSTRUMENT	pos. indicator	indicateur	strumento indicatore
11	4	34013-100.00		Spannfeder	tension spring	ressort	molla di tensione
12	8	39600-704.00		Buchsenleiste	connector bar	connecteur	presa a listello
13	8	39600-701.00	4x	Crimp-Kontaktfeder Nr.164215-2	contact spring No.164215-2	contact	contatto Crimp
14	1	34013-150.00		Cassettendeckel	cassette inserting lid	couvercle log.cass.	sportello cassetta
14.1	1	34013-152.00		Zierrahmen	ornament.frame	enjoliveur	cornice ornamentale
14.2	4	05100-195.00	2x	Blattfeder	leaf spring	ressort	molla piatta
14.3	4	32004-171.00	2x	Anschlagdämpfung	cushion	amortisseur	ammortizzatore
15	4	32011-212.00		Stange	rod	tringle	leva
16	4/7	32011-213.00	2x	Zugfeder (5 Wdg.)	ext.spring (5 turns)	ressort (5 sp.)	molla di trazione
17	1	34013-160.00		Drehknopf kpl.	tuning knob compl.	bouton cpl	manopola compl.
18		34013-170.00		Rückwand kpl.	cabinet back compl.	boîtier arrière cpl	pannello posteriore
19		34013-153.00	2x	Feder	spring	ressort	molla
				Chassisteile im Sachgebiet Tonband bestellen:	chassis parts to be order.from tonband section:	Commander les pièces suivantes dans la partie Magnétophone :	elementi da ordinare sotto la voce registratori:
25	3	34013-030.00		Tastenschieber (Aufnahme)	record slider	touche (ENR)	slitta del tasto (registrazione)
26	3	34013-031.00		Ansteuerhebel	lever	levier	leva di comando

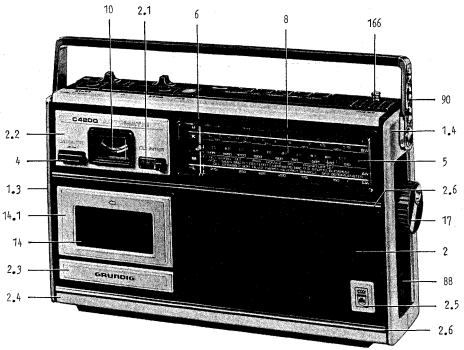
os.	Fig.	Bestell-Nr./Part No.						
No.	No.	Réf./Nr. d'ordinazioni		Benennung	Description	Désignation	Denominazione
7	1a	34013-032.00		Tastenkappe kpl. (Aufnahme)	cap compl. (record.)	capuchon cpl (touche ENR)	cappa del tasto comp. (registrazione)
8	7	34013-034.00		Zugfeder	ext.spring	ressort	molla di trazione
9	1a	34013-036.00		Tastenschieber (Pause)	pause slider	touche (Pause)	slitta del tasto
0	7	34013-037.00		Zugfeder	ext.spring	ressort	molla di trazione
1	1a	34013-040.00	2x	Taste (Start- Stop)	push button (start-stop)	touche (Start - Stop)	tasto (start-stop)
2	7	32004-057.00		Druckfeder	compr.spring	ressort	molla di pressione
3	7	32004-058.00		Druckfeder	compr.spring	ressort	molla di pressione
4	1a	34013-042.00		Schnellauf-Schiebetaste	fast wind button	touche déf.rap.	cursore corsa veloce
5	3	32004-060.00		Umspulhebel	fast wind lever	levier	leva di riavvolgimen.
6	7	34013-046.00		Zugfeder	ext.spring	ressort	molla di trazione
7	3	32004-084.00		Kontaktfeder	contact spring	contact	molla di contatto
8	3	32004-085.00		Kontaktfeder	contact spring	contact	molla di contatto
9	3/8	34001-045.00		Zwischenradhebel kpl.	idler wheel lever compl.	levier galet int.cpl	leva puleggia interme.
0	7	32004-066.00		Zugfeder	ext.spring	ressort	molla di trazione
1	3	32004-068.00		Gelenkhebel kpl.	slider switch op.lever	levier cpl	leva articolata
2	7	32004-070.00		Zugfeder(60 1/2 Wdg.)	ext.spring(60 1/2 turns)	ressort (60 ½ sp.)	molla di trazione
3	3	34001-050.00		Rücklaufzwischenrad	re-wind idler wheel	galet	pul.intermedia riavv.
4	3	32004-075.00		Schwungscheibe kpl.	fly-wheel	cabestan cpl	volano compl.
4.1	2	32004-179.00		Ritzel	pinion	pignon	pignone
5	3	07881-781.00		VIERKANTRIEMEN	drive belt	courroie	cinghia sez.quadrata
6	3	32011-086.00		Druckstück	plastic alignment bearing	pièce intermédiaire	pressore
7	2	32004-204.00		Zwischenrad	idler wheel	galet	puleggia intermedia
8	3	32004-088.00		Antriebsrad kpl.	drive wheel	galet cpl	puleggia di trazione
9	8	32004-092.00		Abstandsscheibe	washer	rondelle	rondella distanziatr.
0	2	32004-106.00		Wickelteller (Rücklauf)	re-wind clutch	plateau porte-bob.	piatto di avvolgimen. (riavvolgimento)
1	5	32004-107.00		VORLAUFKUPPLUNG KPL.	drive clutch compl.	embrayage avance cpl	frizione di avvolgim.
1.1	5	05100-095.00		Reibhelag	friction washer	feutre	gomma per puleggia
1.2	5	32004-109.00		Reibscheibe	friction washer	rondelle	piatello sup.frizione
1.3	5	09604-689.00		Scheibe	washer	rondelle	rondella
1.4	5/7	32004-110.00		Druckfeder	compr.spring	ressort	molla di pressione
1.5	5	32004-111.00		Mitnehmer	carrier	doigt d'entraînem.	trascinatore
2	2	32004-101.00		Aufnahmesperre	recording safety lock	bride	blocco di registrazi.
3	7	32004-102.00		Zugfeder	ext.spring	ressort	molla di trazione
4	8	05100-117.00		Bremshebel kpl.	swivel brake lever compl.	levier frein cpl	leva del freno
4.1		05100-119.00	2x	Bremsbelag	brake ring	caoutchouc	gomma del freno
5	7	05100-120.00		Zugfeder(17 1/2 Wdg.)	ext.spring (17 1/2 turns)	ressort (17 ½ sp.)	molla di trazione
6	8	32011-098.00		Bremslüftschieber	brake lift lever	glissière	leva a slitta del fr.
7	7	32004-095.00		Zugfeder	ext.spring	ressort	molla di trazione
8	2	32004-098.00		Sperrschieber	locking slider	glissière	slitta di bloccaggio
9	7	32004-099.00		Zugfeder	ext.spring	ressort	molla di trazione
0	2	34013-055.00		Schlitten	slide	charriot	slitta
0a	8	32004-121.00	5x	Lagernadel	bearing needle	broche	boccola appuntita
1	2/8	32004-118.00		Grundbremsfeder	brake spring	ressort	molla del freno
2	7	34013-054.00	2x	Zugfeder	ext.spring	ressort	molla di trazione
3	2	32011-120.00		Kopfhalterwinkel	head fulcrum	équerre	supp.angolato per te.
4	2	39511-300.00		MAGNETKOPF KPL. S1 AW 3,8	record playback head S1 AW 3,8	tête magnét. ENR/LEC S1 AW 3,8	testina magnetica
5	2	32011-122.00		Kopf-Einstellschraube	head alignment screw	vis	vite regolazione tes.
6	2	39501-001.02		MAGNETKOPF S1 L 3,8	erase head S 1 L 3,8	tête magn. effacem. S1 L 3,8	testina magnetica

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni		Benennung	Description	Désignation	Denominazione
67	2/8	34001-075.00		Kontaktfeder	contact spring	contact	molla di contatto
68	2	34001-078.00		Abschaltschieber	off-sliding lever	glissière	leva a slitta di com.
69	2/8	34001-074.00		Kontaktfeder	contact spring	contact	molla di contatto
70	7	34001-077.00		Zugfeder	ext.spring	ressort	molla di trazione
71	2	34013-056.00		Andruckrollenhebel kpl.	pressure roller arm compl.	levier galet press.	leva del rullo premi.
72	2	32004-139.00		Drahtbügel	form wire	étrier	tirante
73	7	32004-140.00		Zugfeder(28 1/2 Wdg.)	ext.spring (28 1/2 turns)	ressort (28 ½ sp.)	molla di trazione
74	2	34013-060.00		Drehhebel (Pause)	pause lever	levier (Pause)	leva rotante
75	2	07288-012.00		ZÄHLWERK	position meter	compteur	contagiri
76	3	07881-774.00		VIERKANTRIEMEN	drive belt	courroie	cinghia sez.quadrata
78	8	32004-119.00	4x	Spannring	tension spring	anneau	anello di tensione
79	3	34013-065.00	2x	Mitnehmer	carrier	doigt d'entraînem.	trascinatore
80	2	39730-027.00		Motorbaustein kpl.	motor compl.	moteur cpl	modulo motore
81	8	32011-045.00	3x	Dämpfung	cushion	amortisseur	ammortizzatore
82		34013-069.00		Kontaktblech (Batteriekasten)	contact plate (battery contact)	contact (log. piles)	piastrina di contatto (vano pile)
83		34013-070.00		Kontaktfeder (Batteriekasten)	contact spring (battery contact)	contact (log. piles)	molla di contatto (vano pile)
84		34013-071.00		Kontaktbrücke (Batteriekasten)	contact gridge (battery contact)	contact (log. piles)	ponte di contatto (vano pile)
85		34013-145.00		MIKROFON KPL.	microphone compl.	microphone	microfono compl.
				Chassisteile	chassis-parts	Châssis	Sezione chassis
				im Sachgebiet Rundfunk bestellen:	to be ordered from radio section :	pièces à commander à la section RADIO	da ordinare sotto la voce radio:
87	1a	09670-799.01	2x	Schiebeknopf	slider knob	bouton	tasto a slitta
88	1	09623-064.00		Einbaustecker	built-in plug	embase	spina a pannello
89		09057-005.02		NETZTRAFO	mains transformer	transfo aliment.	trasformatore rete
90	1	09661-282.01		Traggegriff kpl.	carrying handle compl.	poignée cpl	maniglia
91		09690-352.97		Netzkabel m. Stecker	mains lead w. plug	câble secteur cpl	cavo rete con spina
91		09690-352.05		Netzkabel m. Stecker (f. SK)	mains lead w. plug (f.SK)		cavo rete con spina (per SK)
91		09690-376.97		Netzkabel m. Stecker (f. GB)	mains lead w. plug (f. GB)		cavo rete con spina (per GB)
				Leiterplatte	printed circuit	Circuit imprimé	Piastra stampata
				im Sachgebiet Tonband bestellen:	to be ordered from tonband-section:	à commander à la section MAGNETO	da ordinare sotto la voce registratori:
100	6	39600-615.00		Stiftkontakt	contact	contact	pernetto di contatto
101	6/7	34013-134.00		Druckfeder (21 Wdg.)(Masse B)	compr.spring (21 turns)(mass B)	ressort (21 sp.)(masse B)	molla di pressione (massa B)
102		39400-077.97		Drucktastenaggregat (5-fach)	push button switch (5-fold)	clavier (5 touches)	tastiera
103		39706-065.00		Schiebeschalter AW	slider switch (record playback)	translateur ENR/LEC	commutatore a slitta
104	6	29704-054.97		Schieberegler (Lautstärke)KN 34054	(R610)slider control (volume)KN 34054	potentiomètre à curseur (volume)	regolatore a slitta (volume)
105	6	39704-055.97		Schieberegler (Klang)KN 34055	slider control (sound)KN 34055	pot. à curseur (tonalité)	regolatore a slitta (toni)

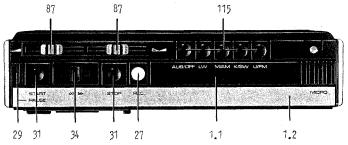
ıs. D.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni		Benennung	Description	Désignation	Denominazione
06	6	34000-124.00		Schieber	slider	glissière	slitta
07	7	34013-132.00		Druckfeder (8,5 Wdg.)(Masse/L)	compr.spring (9,5 turns)(mass.L)	ressort (8,5 sp.)(masse/L)	molla di pressione (massa L)
08	6	34013-115.00		Antriebschassis	drive chassis	châssis	supporto telaio
09	6	34013-117.00		Zahnrad	gear wheel	pignon	puleggia dentata
10	7	34013-119.00		Ringfeder(f.Nr.109)	coil spring(f.No.109)	ressort (pr n° 109)	molla ad anello
11	6	34013-118.00		Antriebsachse	drive shaft	axe	perno della puleggia
12	7	34013-120.00		Ringfeder(f.Nr.111)	coil spring (f.No.111)	ressort (pr n° 111)	molla ad anello
13	6	34013-127.00		Mitnehmer	carrier	doigt d'entraînem.	trascinatore
14	7	34013-128.00		Zugfeder	ext.spring	ressort	molla di trazione
15	1a	34013-130.00	5x	Taste (Radio)	push button (radio)	touche (radio)	tasto (radio)
16		8302-410-008		Transistor GD 183	(T2)transistor	transistor	transistor
17		8302-202-127		Transistor BC 238 B	(T1)transistor	transistor	transistor
18		8302-202-185		Transistor BC 238 B/C	(T102/652)transistor	transistor	transistor
19		8302-200-231		Transistor BC 238 C	(T152/153)transistor	transistor	transistor
20		8302-200-232		Transistor BC 239 C	(T101)transistor	transistor	transistor
21		8302-200-234		Transistor BC 308 B	(T103)transistor	transistor	transistor
22		8302-200-313		Transistor BC 309 A/B	(T651)transistor	transistor	transistor
23		8302-200-175		Transistor BC 328-25	(T654)transistor	transistor	transistor
24		8302-200-250		Transistor BC 338 16/25	(T151/653/801)transis.	transistor	transistor
25		8302-410-262		Transistor GD 361/362	(T655/656)transistor	transistor	transistor
27	6	8308-111-200		Gleichrichter B20/C850	(G 801)rectifier B20	redresseur	raddrizzatore
28		8309-214-009		Diode TD 300	(D151) diode TD 300	diode	diodo
28a		8309-214-032		Diode D 473	(D1) diode D 473	diode	diodo
29		8309-210-008		Diode S 136 Z	(D2/3) diode S 136 Z	diode	diodo
29a		8309-215-330		Diode N 62	(D5) diode N 62	diode	diodo
30		8309-706-003		Zener-Diode ZF 9,1	(D801)zener-diode ZF 9,1	diode Zener	diodo zener
30a		8309-001-039		Diode AA 139	(D6)diode AA 139	diode	diodo
31	6	8411-511-560		Elko 1000µF/16V	(C663)elco 1000µF/16V	cond. chimique	condensatore elettro.
31a	6	8411-511-563		Elko 2200µF/16V	(C661)elco 2200µF/16V	cond. chimique	condensatore elettro.
33	6	8790-009-010		Einstellregler 1KΩ	(R10)min.pre-set pot.	pot. ajustable	trimmer ohmico
34	6	8790-009-020		Einstellregler 15KΩ	(R800)min.pre-set pot.	pot. ajustable	trimmer ohmico
35	6	8790-009-023		Einstellregler 50KΩ	(R150)min.pre-set pot.	pot. ajustable	trimmer ohmico
35a	6	8790-209-013		Einstellregler 250Ω	(R650)min.pre-set pot.	pot. ajustable	trimmer ohmico
				Leiterplatte im Sechgebiet Rundfunk bestellen:	printed circuit to be ordered from radio-section:	Circuit imprimé à commander à la partie RADIO	Piastra stampata da ordinare sotto la voce radio:
36	6	09621-113.02	2x	Sicherungshalter	fuse holder contact	support fusible	portafusibile
37	6	09626-859.00		Mehrfachbuchse 8-pol. m. 2 Schaltern	8-pole socket w.switch	embase (8 br.)	presa multipla
38	6	09621-122.02		Kopfhörerbuchse	headphone socket	prise écouteur	presa auricolare
39	6	19701-017.03		Drehkondensator	tuning capacitor	condensat. variable	condensatore variabi.
40		09647-020.97	5x	Ferritperle	ferrite bead	perle ferrite	perlina in ferrite
41		09647-022.97	9x	Ferritperle	ferrite bead	perle ferrite	perlina in ferrite
42	6	15002-054.00		Blattfeder(f.Nr.106)	leaf spring(f.No.106)	ressort (pr n° 106)	molla piatta
43	6	09223-303.25		KW-Vorkreisspule	SW-RF-coil pack	bobine accord OC	bobina ingresso OC
44	6	09223-455.25		KW-Oszillatorspule	SW-oscillator coil pack	bobine osc. OC	bobina oscillatore OC
45		09647-663.97		Abgleichkern (f.Nr.143/144)	alignment core (f.No.143/144)	noyau (pr n° 143/144)	nucleo di taratura
46	6	09223-053.24		MW-LW-Oszillatorspule	MW/LW-oscillator	bobine osc. PO/GO	bob.oscillatore OM-OL
46.1		09647-684.97		Abgleichkern	alignment core	noyau	nucleo di taratura

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni		Benennung	Description	Désignation	Denominazione
147	6	09209-156.01		UKW-Zwischenkreisspule	FM-indermed.coil pack	bobine accord FM	bob.intermedia FM
147a		09647-615.97		UKW-Abgleichkern	FM-alignment core	noyau	nucleo di taratura FM
148	6	09209-100.01		UKW-Oszillatorspule	FM-oscillator coil	bobine osc. FM	bobina oscillatore FM
148a		09647-618.97		UKW-Abgleichkern	FM-alignment core	noyau	nucleo di taratura FM
149	6	09239-018.02		UHF-Drossel	FM-choke	bobine UHF	impedenza UHF
150	6	09239-028.01		UHF-Drossel	FM-choke	bobine UHF	impedenza UHF
151		09218-151.01		HF-Drossel	(L2)HF choke	bobine HF	impedenza UHF
152	6	09238-187.01	2x	HF-Drossel	HF-choke	bobine HF	Impedenza UHF
153	6	09218-029.01		HF-Drossel	HF-choke	bobine HF	impedenza UHF
154	6	81140-525-050		Ferritdrossel 27µH/10%	ferrite choke 27µH/10%	bobine	impedenza in ferrite
155	6	09238-111.01		Antennenverlängerungsspule	antenna coil	bobine	bobina d'antenna
156	6	07202-081.97		ZF-Filter F1	IF-transformer F1	MF	filtro FI
157	6	07202-080.97		ZF-Filter F2	IF-transformer F2	MF	filtro FI
158	6	07202-066.97		ZF-Filter F3/4	IF-transformer F3/4	MF	filtro FI
159	6	07202-044.97		ZF-Filter F5	IF-transformer F5	MF	filtro FI
160	6	07202-045.97		ZF-Filter F6	IF-transformer F6	MF	filtro FI
161	6	07202-009.97		ZF-Filter F7	IF-transformer F7	MF	filtro FI
162	6	07202-078.97		ZF-Filter F8	IF-transformer F8	MF	filtro FI
163	6	07202-014.97		ZF-Filter F9	IF-transformer F9	MF	filtro FI
164		09645-847.00	3x	Unterbecher 7x7	protection cap	blindage inf.	schermo filtri
165	6	19202-351.97		Oszillatorspule	(L151)oscillator coil	bobine osc.	bobina oscillatore
166	1	09622-807.01		TELESKOPANTENNE	telescopic aerial	antenne	antenna telescopica
167	6	09612-315.00	3x	Seilrolle	pulley	poulie	puleggia sintonia
167a	6	81380-007-024		Antriebsschnur TE 50 (schwarz)	drive cord TE 50 (black)	ficelle TE 50 (noir)	filo sintonia (nero)
168	6	19426-022.00		Ferritstabantenne kpl.	ferrite aerial compl.	cadre ferrite cpl	antenna ferrite compl.
168.1	6	09648-910.97		Antennenstab	ferrite aerial rod	ferrite	bastoncino in ferrite
168.2	6	09234-118.02		MW-Ferritantennenspule	MW-ferrite aerial coil	bobine PO	bobina d'antenna OM
168.3	6	09234-435.03		LW-Ferritantennenspule	LW-ferrite aerial coil	bobine GO	bobina d'antenna OL
169		8302-220-059		Transistor BF 314	(T301)transistor BF 314	transistor	transistor
170		8302-220-034		Transistor BF 241	(T302/403/504)transis.	transistor	transistor
171		8302-220-033		Transistor BF 240	(T505)transistor BF 240	transistor	transistor
172		8309-520-002		Diode BZ 102/2V 1	(D501)diode BZ 102/2V1	diode	diodo
173		8309-215-101		Diode 1N 60	(D502)diode 1N 60	diode	diodo
174		8309-001-002		Diode AA 112	(D503/504)diode AA 112	diode	diodo
175	6	8699-903-006		7S Triko 16 3/10pF N 075	(C324)min.pre-set cap.	cond. ajustable	compensatore
176	6	19799-303.91		Trimmer 3,5/13pF	(C412)min.pre-set cap.	cond. ajustable	trimmer capacitivo
178	6	19799-304.91		Trimmer 4,5/20pF	(C419)min.pre-set cap.	cond. ajustable	trimmer capacitivo
179	6	19799-304.97		Trimmer 4,5/20pF	(C405/314/402) min.pre-set cap.	cond. ajustable	trimmer capacitivo
180	6	19799-326.91		Trimmer 10/60pF	(C415)min.pre-set cap.	cond. ajustable	trimmer capacitivo
181	6	19799-306.97		Trimmer 7/35pF	(C403)min.pre-set cap.	cond. ajustable	trimmer capacitivo
182	6	8790-009-027		Einstellregler 500KΩ	(R505)min.pre-set pot.	pot. ajustable	trimmer ohmico
183		34013-158.00		Halteband	strap	bande d'arrêt	supportino

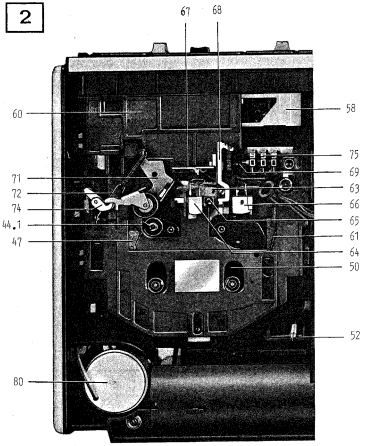
1


10
2.1
6
8
166
90
1.4
5
2.6
17
2
88
2.5
2.6
2.2
4
1.3
14.1
14
2.3
2.4
C4200
GRUNDIG

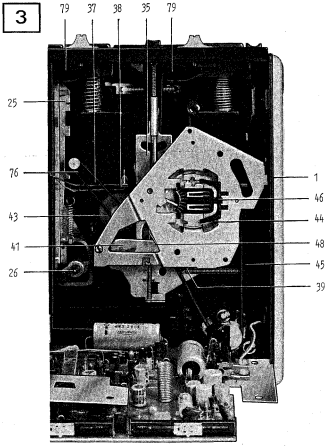
1a


87
87
115
29
31
34
31
27
1.1
1.2

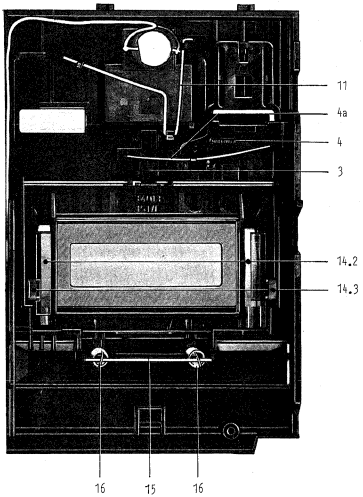
2


67
68
60
58
75
71
69
72
63
74
66
44.1
65
47
61
64
50
52
80

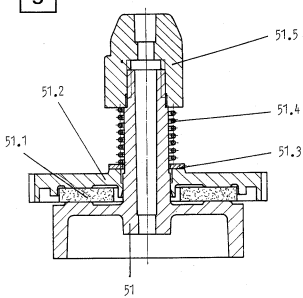
3


79
37
38
35
79
25
76
1
46
43
44
41
48
45
26
39

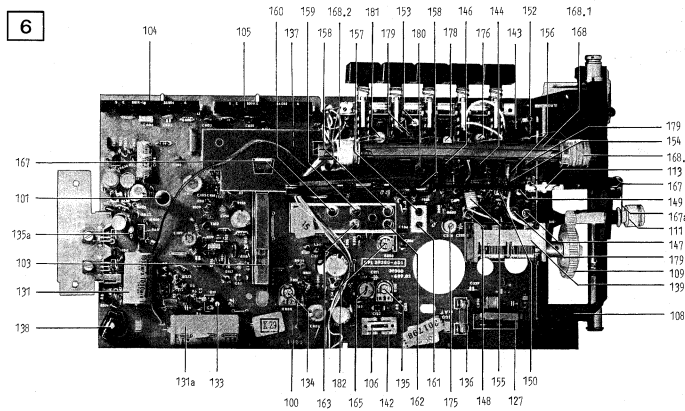
4



5

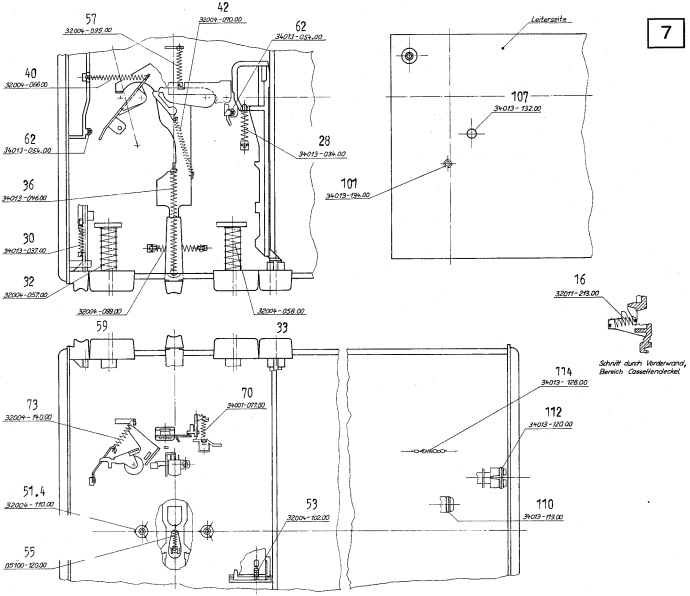


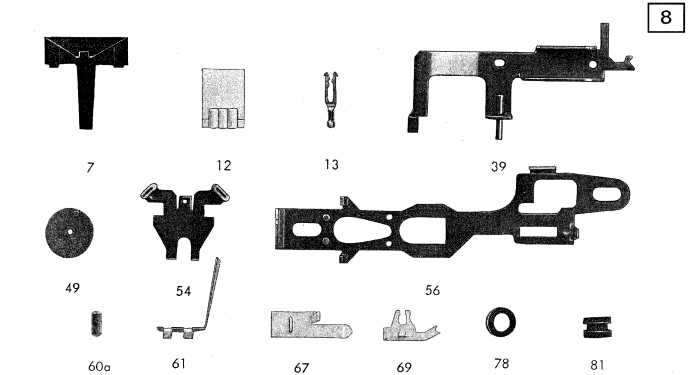
6



Die bei den Abbildungen verwendeten Nummern sind identisch mit den Positionsnummern
THE INDICATED NUMBERS ARE ITEM-NUMBERS OF THE SPARE PARTS LIST
LES NUMEROS DE POSITION SONT IDENTIQUES A CEUX UTILISES SUR LES FIGURES
I NUMERI INDICATI NELLE FOTO CORRISPONDONO ALLA IDENTICA POSIZIONE DELLA LISTA

Änderungen vorbehalten · Alterations reserved · Tous droits de modifications réservés · Con riserva di modifiche


7
57
32004 - 095.00
42
32004 - 090.00
62
34013 - 059.00
40
32004 - 096.00
62
34013 - 059.00
28
34013 - 014.00
36
34013 - 096.00
30
34013 - 037.00
32
32004 - 057.00
32004 - 088.00
32004 - 058.00
Leiterseite
107
34013 - 132.00
101
34013 - 194.00
16
32011 - 249.00
Schnitt durch Vorderwand, Bereich Cassettenstecker
59
33
774
34013 - 108.00
73
32004 - 114.00
70
34401 - 077.00
112
34013 - 110.00
51.4
32004 - 110.00
53
32004 - 102.00
110
34013 - 119.00
55
05100 - 120.00


8
7
12
13
39
49
54
56
60a
61
67
69
78
81